Analyse d'ouvrage

Le Léman et sa vie microscopique, par J.C. Druart & G. Balvay, 2007, Éditions Quae, 179 p. (avec une préface de Jacques Piccard[1]).

Le Léman[2] est un lac jeune (environ 18 000 ans) issu du retrait des grands glaciers alpins à la fin du Würm. D'une superficie de 580 km^2, avec un bassin versant de 1395 km^2 (non compris le bassin versant du Rhône amont), c'est le plus grand lac alpin. Sa profondeur moyenne de 152 m, avec des fosses qui dépassent 300 m, en font un système hydrologique original dont les eaux sont sous étroite surveillance. La Commission internationale pour la protection des eaux du Léman (= Cipel) veille, en effet, aux risques de pollution et fait une évaluation qualitative annuelle de ses eaux. Le Léman étant fermé à l'aval par un important verrou, ses eaux séjournent suffisamment longtemps dans le lac pour entraîner une stratification thermique. Il est également soumis à divers types de courants. On y trouve donc une zone pélagique bien définie. Qui dit zone pélagique dit présence d'organismes planctoniques végétaux et animaux, formant un réseau trophique plus ou moins complexe dont les poissons constituent l'extrémité de la chaîne. Or, les micro-organismes planctoniques sont trop souvent négligés, voire ignorés, au profit de la macrofaune que constituent les peuplements de poissons. Pourtant ces derniers, situés en bout de chaîne trophique, dépendent largement de ces micro-organismes.

Le précédent ouvrage (en 3 volumes) donnant une vision globale du lac Léman a été publié, il y a un siècle entre 1892 et 1904, par un scientifique suisse, François-Alphonse Forel, inventeur de la limnologie (= "océanographie" des eaux douces). Il est donc apparu nécessaire, dans le cas du Léman, de faire une mise au point des connaissances acquises depuis un siècle sur ce compartiment des micro-organismes. C'est à cette tâche que se sont attaqués les deux auteurs, chercheurs à l'INRA, travaillant à la Station d'hydrobiologie de Thonon, l'un des observatoires du lac.

Le livre est divisé en 10 chapitres. Le 1er, "Le Léman", brosse les caractéristiques géophysiques du lac ; "Le Suivi scientifique du Léman" est un court chapitre présentant la Cipel et décrivant les méthodes de travail de cet organisme. Le 3e chapitre, "L'Écosystème aquatique", regroupe les données hydrologiques du biotope et celles des différents peuplements de la biocénose (bactérioplancton, phytoplancton, zooplancton, les poissons). Dans "Le Réseau trophique", les auteurs analysent les relations entre les différents peuplements. Le chapitre 5, "Le Plancton", est une présentation globale des espèces (plus de mille ont été répertoriées), de leur évolution dans le temps et dans l'espace, de leur biomasse. Dans le chapitre 6, "Problèmes posés par le plancton", on découvre que, comme en milieu marin, il existe des blooms de micro-organismes qui peuvent poser de sérieux problèmes sanitaires. Une bonne connaissance du plancton autorise quelques applications pratiques révélées dans le chapitre 7 "Les Applications des recherches sur le plancton", notamment en tant qu'indicateur de la qualité des eaux mais aussi dans le domaine médico-légal avec l'utilisation des diatomées pour la détection des conditions d'une noyade ! Dans le chapitre suivant, "Exemples d'altérations (d'origine anthropique) de la qualité des eaux", sont abordés les problèmes posés par les phosphates, le chlore, les métaux lourds et les pesticides. Les "Relations climat-lac" sont analysées grâce à un référentiel de données sur les dernières cinquante années. En guise de conclusion, le dernier chapitre "Quel degré de trophie du lac" montre que le Léman oscille, actuellement, entre mésotrophie et oligotrophie.

Cet ensemble de chapitres est suivi d'un inventaire des espèces planctoniques très bien documenté ; il donne, pour chaque taxon les synonymies éventuelles, la date d'observation de l'espèce (en signalant les observations récentes postérieures à 1990). Le phytoplancton est constitué de Cyanobactéries, de Dinophycées, d'Euglènophycées, de Cryptophycées, de Chrysophycées, de Xanthophycées, de Zygophycées, de Diatomophycées et d'Euchlorophycées, ces deux derniers taxons étant largement dominants; le zooplancton est représenté par des Rotifères et des Crustacés Copépodes et Cladocères. Cet inventaire s'accompagne de 28 planches couleur illustrant près de 300 espèces planctoniques avec respectivement 85 et 69 espèces pour les Diatomées et les Euchlorophycées. Pour ce qui concerne l'iconographie de l'ouvrage, on trouvera également une vingtaine de clichés en noir et blanc, 55 figures et 21 tableaux. La bibliographie comporte près de 500 références et un glossaire permettra au lecteur de préciser certains points.

Cet excellent ouvrage, particulièrement bien documenté, est destiné, dans un premier temps, aux scientifiques : hydrobiologistes, écologistes,… Il sera d'une grande utilité pour les gestionnaires et il intéressera, également, tous ceux qui souhaitent mieux connaître l'histoire géologique du lac, les caractéristiques de ses eaux et ses relations avec les autres lacs alpins.

On appréciera aussi, éventuellement, l'originalité du texte de J. Piccard en guise de préface : "La complainte du plancton".

François J. MEUNIER

[1] J. Piccard est le fils du Pr. Auguste Piccard inventeur du "Bathyscaphe".

[2] Et non pas "lac de Genève" contrairement aux habitudes anglo-saxonnes (le lac n'est pas plus de Genève que de Thonon, de Lausanne, d'Evian, voire de Montreux !).